

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-210797

(43)Date of publication of application : 16.09.1987

(51)Int.CI. H04N 13/04

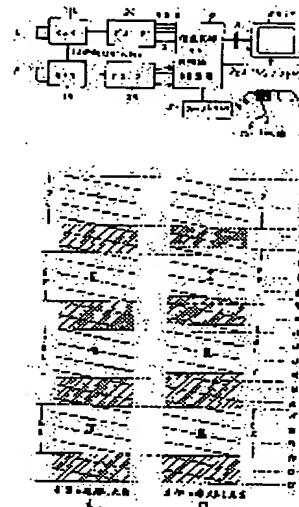
(21)Application number : 61-054432 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 12.03.1986 (72)Inventor : NISHIKAWA SUSUMU

(54) STEREOSCOPIC PICTURE VIEWING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent deterioration in picture quality, by displaying alternately interlaced scanning picture information for a left eye and a right eye in a field unit on a monitor, after applying a double conversion on them respectively, meanwhile interrupting visual fields of right and left eyes of a viewer alternately making synchronize them with a field cycle, and selecting the start time and the completion time of a vertical deflection appropriately.



CONSTITUTION: By supplying a left signal and a right signal to a circuit 3 by a left eye and a right eye television cameras 1L and 1R, both signals are time base-multiplexed, and also, are converted to ones of double speed, then being supplied to a monitor 4. And the start time and the completion time of the second field II are selected earlier than a case of A so as to constitute 0 fields at the first field I and the second field II. Similarly, a vertical return period is increased/decreased by every 0.5H. In this way, respective field can be constituted in the sequence of O, O, E, E, O, O, E... successively. Also, a picture based on a signal L and a signal R can be displayed on the monitor 4.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 昭62-210797

⑬ Int. Cl.
H 04 N 13/04

識別記号 庁内整理番号
6668-5C

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 6 頁)

⑮ 発明の名称 立体画像観視装置

⑯ 特願 昭61-54432
⑰ 出願 昭61(1986)3月12日

⑱ 発明者 西川 進 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
⑲ 出願人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
⑳ 代理人 弁理士 伊藤 貞 外1名

明細書

発明の名称 立体画像観視装置

特許請求の範囲

左眼用及び右眼用の飛越走査画像情報をそれぞれ倍速変換してフィールド単位で交互に表示するようになし、

該フィールド周期に同期して観視者の左右の眼の視野を交互に遮断するようになすと共に、

上記左眼及び右眼用のそれぞれの走査が飛越し走査となるように偏倚補正を行うようにしたことを特徴とする立体画像観視装置。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は陰極線管(モニタ)上に表示するテレビジョン画像等を立体視できるようにした装置に関する。

〔発明の概要〕

左眼用及び右眼用の飛越走査画像情報をそれぞれ倍速変換してフィールド単位をもって交互にモ

ニタに表示させ、一方観視者の左右の眼の視野をフィールド周期に同期させて交互に遮断させ、かつ上記モニタの走査が、左眼及び右眼に関してそれぞれ飛越し走査するように垂直偏倚の開始時点及び終了時点を適切に選ぶことにより、左及び右のそれぞれの画像を飛越し走査で表示し、かつ画質の劣化を生じないようにしたものである。

〔従来の技術〕

陰極線管(モニタ)の画面に表示される画像を立体視できるようになすには、左眼用情報(左信号)及び右眼用情報(右信号)をそれぞれ得るための2台のテレビカメラ(これらは、人間の両眼の間隔とほぼ同じ間隔に保持されている)を用意して、これらを互に同期させて水平及び垂直偏倚駆動を行なわせ、モニタ上においてはオッド(odd)フィールド(以下Oフィールドと言う)にて左信号を表示させ、イーブン(even)フィールド(以下Eフィールドと言う)にて右信号を表示させ、一方観視者にはシャッタ眼鏡をかけさせ

てこれを上述したフィールド周期（標準テレビジョン方式では $1/30$ 秒）をもって左右交互に開閉させようになすことにより、目的を達成できる。

これによれば、上述のように標準テレビジョン方式では、左及び右のそれぞれの再生画像が、 $30Hz$ のくり返し画像となるので、フリッカが目につき易い問題点があった。

このような問題点を解決する手段として、第 5 図に示すように 2 台のテレビカメラで得られた左右の信号 L 及び R を時間軸多道していわゆる 2 倍速変換をなし、カメラ駆動の 1 垂直周期即ち 1 フィールド周期 (V とする) 内において、L 及び R の信号をモニタ上で表示させるようになすことが考えられる。I, II, III, IV, …… はモニタ上で表示される $1/2 V$ 周期間に得られる第 1, 第 2, 第 3, 第 4, …… の各フィールドである。

ところが、この方式では以下に述べる問題点が生じた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ように B に示される O フィールドによる R 信号が表示される。更に第 3 のフィールド III の期間 (モニタ上 O フィールド期間) では E に示すように、A に示される E フィールドによる L 信号が表示され、第 4 のフィールド IV の期間 (モニタ上 E フィールド期間) では F に示すように、B に示される E フィールドによる R 信号が表示される。この結果、L 信号について見れば G に示すように、A に示される走査線 L₁ 上と L₂ 上との画像が重なり、L₃ 上と L₄ 上との画像が重なるようになる。又 R 信号についても H に示すように同様の結果となり、それ丈画質を劣化させる原因となる問題点があった。

尚、これらの倍速変換は L 及び R の信号系に関して、それぞれフィールドメモリを使用し、これに順次書き込み、そして倍速にて読み出すことにより容易に行われる。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は上述した問題点を解決したもので左眼

この方式を採用した場合の走査線の状態を見るに第 6 図に示すようになる。図において A は L 信号系のカメラより得られる走査線、B は R 信号系のカメラより得られる走査線をそれぞれ示し、互に同期しつつ飛越し走査しているものとする。これらの走査線には順次符号 L₁, L₂, L₃, … 及び R₁, R₂, R₃, … を附して示している。尚、第 6 図の各図において実線は O フィールド、点線は E フィールドを表している。

これら両信号 L 及び R が倍速変換回路 M に供給されて、水平及び垂直のそれぞれの周期がカメラの偏向駆動周期 H 及び V の $1/2$ になり、即ちそれぞれ倍の周波数となされてモニタ上に表示される。C ~ F はこの状態を示し、各表示期間は A 又は B のそれの $1/2$ である。

先ず、第 1 のフィールド I ($1/2 V$) の期間 (モニタ上の O フィールド期間) では C に示すように、A に示される O フィールドによる L 信号が表示され、第 2 のフィールド II ($1/2 V$) の期間 (モニタ上の E フィールド期間) では D に示す

用及び右眼用画像に関する走査が、左眼用及び右眼用のそれぞれについて飛越し走査するように、垂直偏向の開始時点及び終了時点を適切に選ぶようにしたものである。

〔作用〕

これにより、左眼用画像について見れば前フィールドと、その次のフィールドとの間では飛越し走査の関係にあり、又右眼用画像についても同様となるので、上述した問題点を回避できる。

〔実施例〕

以下、第 1 図について本発明による装置の一例を説明するに、(1 L) 及び (1 R) は左眼用及び右眼用テレビカメラ、(2 L) 及び (2 R) はそれぞれのカメラよりの左信号及び右信号が供給されるデコーダであって、これより、カラー信号 R, G, B と同期信号 S とが得られ、これらが倍速変換及び時間軸多道回路 (3) に供給される。尚、デコーダ (2 L) 及び (2 R) より得られる水平

及び垂直駆動信号の周期はカメラ (1 L) 及び (1 R) に対するものと等しくそれぞれ H 及び V である。

上述した左信号及び右信号が回路(3)に供給されることにより両信号が時間軸多量化され、かつ倍速に変換されてモニタ(4)に供給される。このときの倍速変換及び時間軸多量化の基本構成は、第5図に示す場合と同様である。

しかし乍ら本発明においては更に、第2図及び第3図に示すように、垂直偏向の開始時点及び終了時点を以下説明するように適切に選択するものである。

尚、第1図において(4)はシャッタ・ドライバ、(6)はシャッタ眼鏡であり、左右の眼鏡が周期 V をもって交互に開閉されるようになされている。

第2図は水平走査線（但し水平のリターンは省略）を基準として、オッドフィールドO、イーブンフィールドE及び垂直のリターン期間（斜線を附して示している）との関係を表したもので、同図Aは通常の飛越し走査（但し倍速とする）の場合

合、Bが本例による場合である。尚、理解を容易にするために、1水平周期毎に時点0, 1, 2, 3, ……22を附して示している。同図Aの場合は周知の如く、Oフィールド及びEフィールドが交互にくり返されているが、左信号はOフィールドのみ、右信号はEフィールドのみで表示される。

これに対して本例による場合は、先ず第1のフィールドI (1/2 V) と第2のフィールドII (1/2 V) とではともにOフィールドを構成するように、第2のフィールドIIの開始時点をAの場合に比して早目に選び、換言すれば第1番目のリターン期間をAの場合に比して短く選び、第2のフィールドIIの終了時点をAの場合より早く選び、第3のフィールドIIIの開始時点をAの場合より早く選び、終了時点をAの場合より早く選び、…のように割りすることによって、即ち垂直のリターン期間を0.5Hづつ増減することによって、順次O, O, E, E, O, O, E ……のような順に各フィールドを構成することができ、しかも、L信号及びR信号に基づく画像を交互にモニタ(4)

上に表示させることができる。尚各Oフィールド及びEフィールドの各トレース期間は互に等しく、又第2図Aに示すトレース期間とも等しい。よって本例ではリターン期間のみが変則的にならざることが判る。

一般的に偏向波形信号を形成するためには、コンデンサを使用した充放電回路が使用される。従って上述した垂直のリターン期間を変更するには、充放電回路の放電時定数（又はその逆に充電時定数）を、これらのリターン期間に対応して変更することが考えられるが、この構成は容易でない。

そこで本例では第3図に示すように、コンデンサの充放電時定数は変更することなく、充電開始又は放電開始或いはその両者の時点を適切に選ぶことによって目的を達成できるようにしている。このようにコンデンサの充放電時定数が変化しないので、第3図に示す各立上りカーブ（右上りカーブ）の傾斜は互に等しく、各立下りカーブ（右下りカーブ）の傾斜も互に等しい。図においてリターン期間には斜線を附して示し、斜線の

ない部分がトレース期間であり、トレース期間は上述したように互いに等しい。

今、最も短いリターン期間を19.5Hとすれば、このリターン期間の増加分（第3図で示されるT）は

$$T = \frac{(262.5 - 19.5) \times 0.5H}{262.5} = 0.463H$$

となる。よってかかるタイミング情報を倍速変換及び時間軸多量化(3)において記憶させて置くことにより、第2、第3及び第4のそれぞれのリターン期間を増加させることができ、即ち、第2図Bで説明した表示を行わせることができるものである。

第4図はこのようにして得られる画像を、水平走査線にて表示したものであり、従来例を説明した第6図の場合と対応する。よって第6図と対応して同一符号を附して示す。本例によれば第2図Bに示すように、順次L及びRの信号がモニタに表示されることとは勿論であるが、この場合、各フィールドは順次O, O, E, E, ……となり、即

ちし信号及びR信号のそれぞれについて飛越し走査がなされ、よって第4図のC及びHに示すように、左右それぞれに完全な飛越しの画像が得られ、第6図G及びHにて示したような問題点を回避することができる。

〔発明の効果〕

以上説明した本発明によれば、第6図で説明した従来の問題点を回避でき、即ち第4図に示すように左眼用画像及び右眼用画像に対してそれぞれ確実な飛越し走査を行うことができ、よってフレッカが少なく、かつ画質を向上させることのできる画像を再生することのできる特徴を有するものである。

図面の簡単な説明

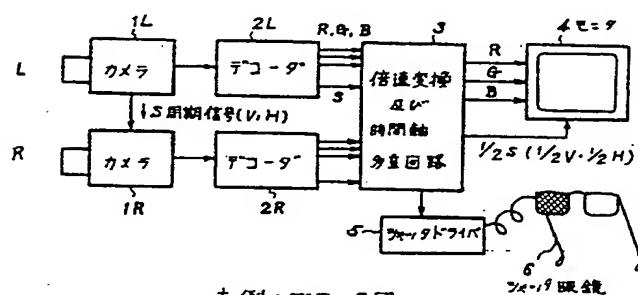
第1図は本発明による装置の一例を示すブロック図、第2図は飛越し走査の説明図、第3図は垂直偏向のための電流波形及び垂直同期信号波形図、第4図は本発明の装置による走査線の説明図、第5図は従来の立体視画像を得るために時間軸を示

した時間軸多層図、第6図は従来の装置による走査線の説明図である。

(1L) (1R) はテレビカメラ、(2L) (2R) はデコーダ、(3) は倍速変換及び時間軸多層回路、(4) はモニタである。

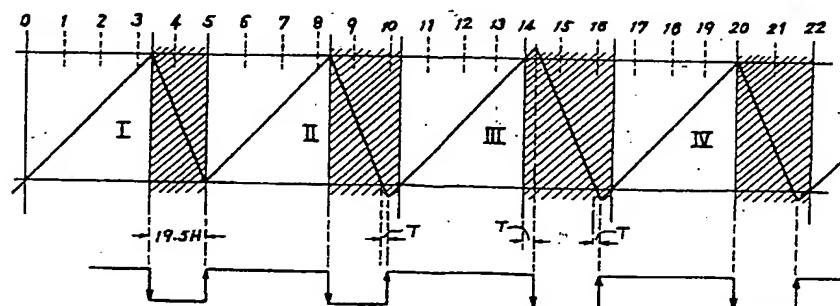
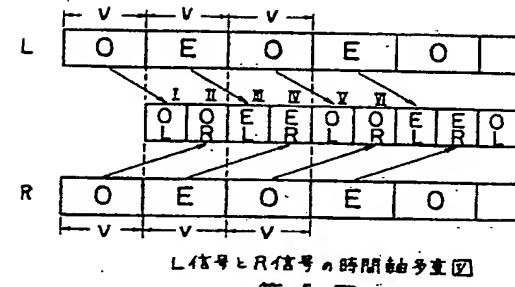
代理人 伊藤貞

同 松隈秀盛



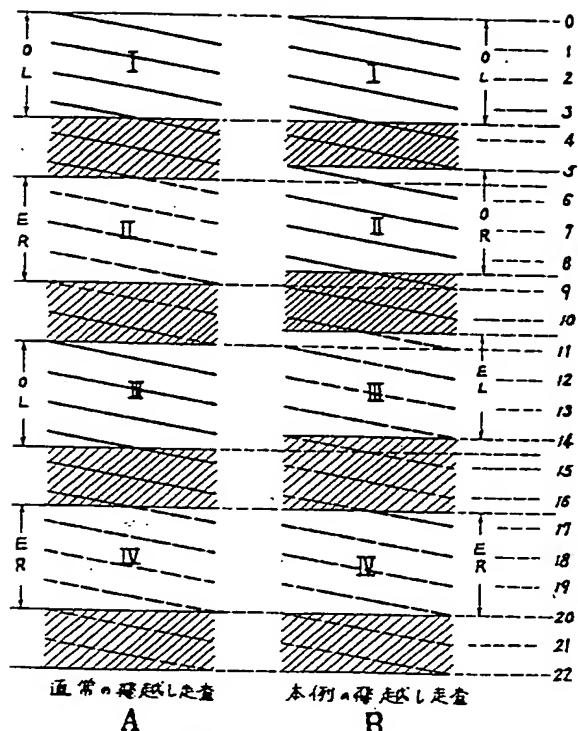
本例のブロック図

第1図

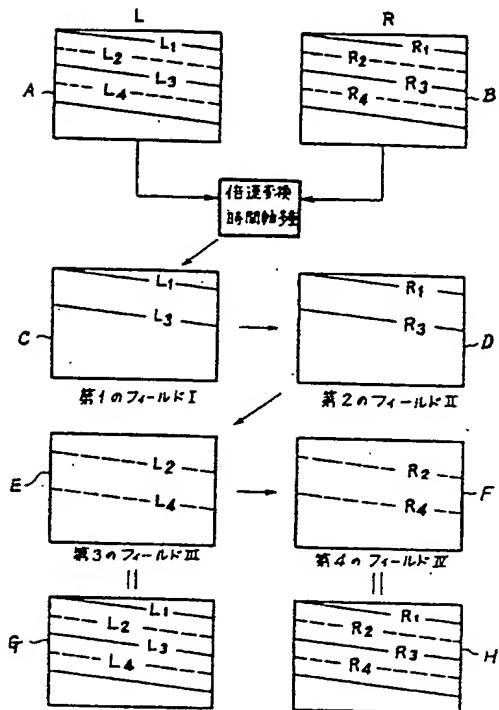


垂直電流波形及び垂直同期信号波形図

第3図

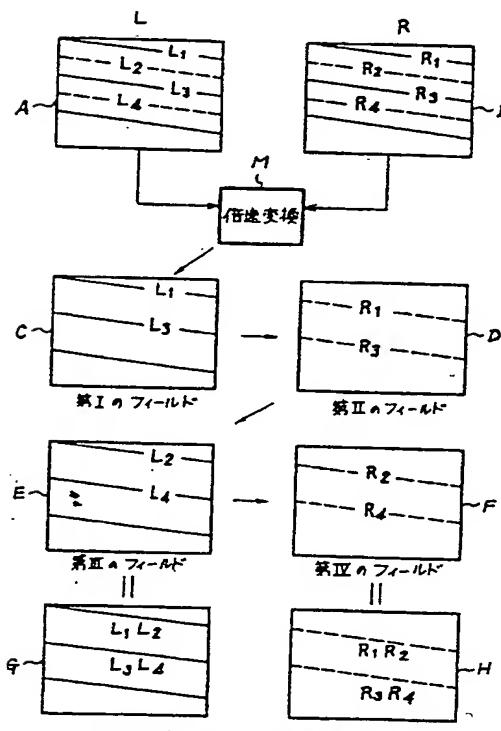


第2図



本例における走査線の説明図

第4図



2倍方式における走査線の説明図
第8図

手続補正書

昭和61年11月4日

特許庁長官 黒田明雄殿



1. 事件の表示

昭和61年特許願 第54432号

2. 発明の名称

立体画像観視装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

名称 (218) ソニー株式会社

代表取締役 大賀典雄

4. 代理人

住所 東京都新宿区西新宿1丁目8番1号
TEL 03-343-582160 (新宿ビル)

氏名 (3388) 弁理士 伊藤貞



5. 補正命令の日付 昭和年月日

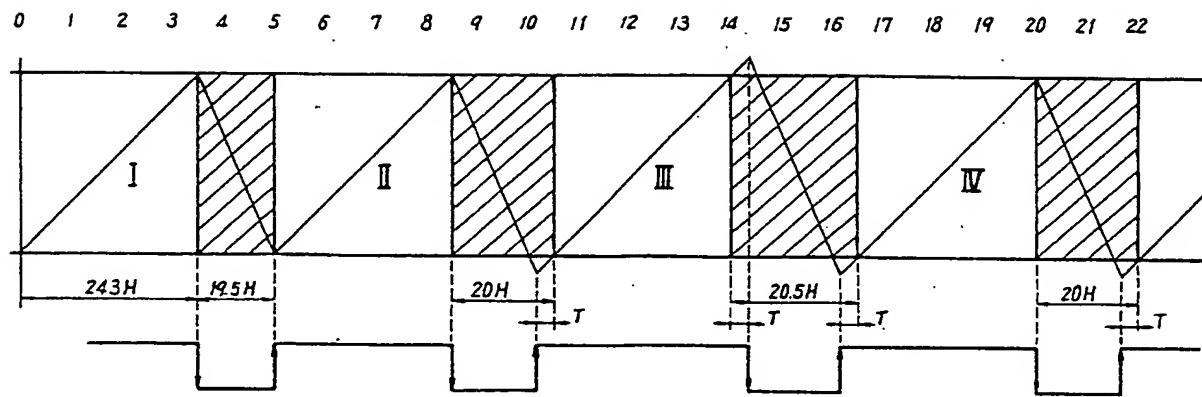
6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象 図面



8. 補正の内容

(1) 図面中、第3図を別紙のとおり訂正する。以上



垂直電流波形及び垂直同期信号波形図

第3図